

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dewasa ini pertumbuhan jumlah pabrik, peningkatan volume kendaraan, dan jumlah perokok yang semakin hari semakin meningkat di Indonesia merupakan penyumbang radikal bebas terbesar melalui gas buang yang dihasilkannya. Radikal bebas itu sendiri adalah partikel atom yang memiliki elektron tidak berpasangan yang bila masuk ke tubuh manusia dapat menyebabkan berbagai macam penyakit. Selain di asap radikal bebas juga dijumpai pada lingkungan, beberapa logam (contohnya besi dan tembaga), asap rokok, obat, makanan dalam kemasan, bahan aditif, dan lain-lain (Dungir 2012, hlm.11). Selain itu beberapa senyawa seperti alkohol, paracetamol, agen kemoterapi, CCL_4 , dan lain-lain juga merupakan senyawa bersifat toksik yang dapat merusak hati (Hayati *et al* 2014, hlm.56)

Sumber radikal bebas yang dihasilkan dari luar yang dapat menimbulkan stres oksidatif salah satunya adalah karbon tetraklorida (CCL_4) (Simanjuntak 2007, hlm.136). Karbon tetraklorida (CCL_4) di dalam retikulum endoplasma hati dimetabolisme oleh sitokrom P450 (CYP 2E1) menjadi radikal triklorometil (CCL_3^*) Triklorometil yang berikatan dengan oksigen akan membentuk triklorometil peroksil ($CCL_3O_2^*$) dan dapat menyerang lipid di membran retikulum endoplasmik dengan kecepatan yang melebihi radikal bebas triklorometil. Triklorometil peroksil menyebabkan peroksidasi lipid sehingga mengganggu homeostasis Ca^{2+} , dan akhirnya menyebabkan kematian sel (Panjaitan 2014, hlm.98). Kerusakan sel-sel parenkim hati atau peningkatan permeabilitas membran sel hati akan mengakibatkan enzim AST (Aspartat Aminotransferase) dan ALT (Alanin Aminotransferase), arginase, laktat dehidrogenase dan gamma glutamil transaminase terlepas dari sel yang menyebabkan peningkatan enzim tersebut di dalam darah (Mahyuzar 2013, hlm.2)

Hati merupakan organ terbesar pada tubuh dan juga merupakan metabolisme tingkat pertama tubuh manusia, karena hampir semua zat yang

diabsorpsi oleh usus diangkut menuju hati. Oleh karena itu hati memiliki kesempatan pertama untuk memetabolisme senyawa yang berasal dari saluran cerna, termasuk bahan toksik yang diserap, sehingga hati akan lebih mudah mengalaminya kerusakan (Simanjuntak 2007, hlm.136). Selain sebagai metabolisme tingkat pertama fungsi lain dari hati adalah sebagai detoksifikasi radikal bebas dan sebagai pengatur metabolisme tubuh manusia (protein, karbohidrat, dan lemak), dan penyimpanan glikogen (Guyton 2008, hlm.904-905).

Menurut *World Health Organization* (2000, hlm.11) dalam beberapa dekade terakhir, penggunaan obat tradisional telah berkembang. Obat tradisional tidak hanya digunakan untuk kesehatan primer di negara berkembang, tetapi juga telah digunakan di negara maju dimana obat konvensional dominan dalam sistem perawatan kesehatan nasional, oleh karena itu sekarang dunia internasional mulai meneliti tentang khasiat dan keamanan dari obat tradisional melalui uji praklinis dan uji klinis.

Tumbuhan kemuning merupakan tanaman yang tumbuh liar di Indonesia, dan umumnya masyarakat memanfaatkan tumbuhan kemuning tersebut sebagai tanaman pagar tanpa mengetahui manfaat lain yang lebih besar. Tumbuhan kemuning bermanfaat karena mempunyai berbagai khasiat yaitu sebagai antioksidan, pematil rasa (anastesia), penenang (sedatif), antiradang, antirematik, antitiroid, penghilang bengkak, dan antikolesterol (Nugroho 2010, hlm.35). Hal tersebut dikarenakan daun kemuning mengandung cadinena, metil-antranilat, bisabolena, β -kariopilena, geraniol, eugenol, citronelol, metil-salisilat, osthol, paniculatin, tanin, coumurrayin dan flavonoid, saponin, alkaloid, dan steroid. Oleh sebab itu kemuning dapat dimanfaatkan secara empiris oleh masyarakat (Utami 2013, hlm.58).

Senyawa polifenol seperti flavonoid dan tannin dalam kemuning mempunyai aktivitas antioksidan karena senyawa tersebut memiliki gugus OH yang terikat pada karbon cincin aromatik. Senyawa ini mempunyai kemampuan untuk menyumbangkan atom hidrogen, sehingga radikal dapat tereduksi menjadi bentuk yang lebih stabil maka dari itu flavonoid dan tanin dalam kemuning diharapkan dapat berfungsi sebagai penangkal radikal bebas yang alami (Gibson 2014, hlm.11).

Pane (2010, hlm.7) menunjukkan bahwa flavonoid daun kemuning bermanfaat dalam menurunkan kolesterol. Yulia sukrawati (2015, hlm.2) menyatakan bahwa kandungan flavonoid, tanin, saponin, dan kumarin pada kemuning mempunyai efek anti radikal bebas dan anti kolestrol. Rohman (2005, hlm.137) yang mengatakan flavonoid daun demuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) mempunyai efek antioksidan

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin mengetahui efek dari daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) sebagai hepatoprotektor secara *in vivo* dengan menggunakan tikus putih jantan galur *sprague dowley*.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalahnya adalah Apakah ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) mempunyai kemampuan sebagai hepatoprotektor pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *sprague dawley* yang di induksikan CCL4 (karbon tetraklorida) ?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas hepatoprotektor ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *sprague dawley*.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efektivitas dari ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) dosis 120 mg/200gBB pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *sprague dawley*
- b. Untuk mengetahui efektivitas dari ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) dosis 240 mg/200gBB pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *sprague dawley*
- c. Untuk mengetahui efektivitas dari ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) dosis 480 mg/200gBB pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *sprague dawley*

- d. Untuk mengetahui potensi ekstrak daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) sebagai hepatoprotektor yang ditunjukkan oleh nilai ALT/SGPT.
- e. Mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun kemuning sebagai hepatoprotektor

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang aktifitas dari senyawa antioksidan daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) 10

Manfaat Praktisi

a. Bagi Masyarakat

Menjadi bahan informasi untuk masyarakat tentang efek daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) sebagai antioksidan, dan mengembangkan budidaya tanaman tradisional Indonesia terutama daun kemuning sebagai obat berkhasiat.

b. Bagi Peneliti

Memperoleh pengetahuan dibidang farmakologi/farmasi mengenai tanaman herbal, menambah pengalaman tentang penelitian secara eksperimental dan memenuhi tugas yang di berikan sebagai syarat kelulusan, dan mendapat pengalaman dalam melakukan penelitian sehingga meningkatkan motivasi, ketekunan dan disiplin.

c. Bagi FK UPN "Veteran" Jakarta

Dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam bidang ilmu Farmakologi dan Farmasi di lingkungan Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta.